



南方电网技术

SOUTHERN POWER SYSTEM TECHNOLOGY

2019年2月出版 第13卷 第2期 Vol. 13 No. 2 Feb. 2019

人工智能技术在电力系统中的应用专刊



nfdwjs.csg.cn



万方数据

南方电网科学研究院有限责任公司 主办

中文核心期刊
中国科技核心期刊

《南方电网技术》 第二届编辑委员会

名 誉 主 任 李庆奎

主 任 委 员 毕亚雄

副主任委员 汪际峰 余建国 牛保红
李立涅 饶 宏

委 员 (按姓氏笔画为序)

马 辉 王 勇 王成山
毛时杰 文劲宇 卢 强
刘育权 严 正 李 鹏
李成榕 李若梅 李定林
杨奇逊 别朝红 余贻鑫
沈国荣 张 尧 苟锐峰
周孝信 郑健超 郑耀东
胡子珩 洪 潮 夏 清
徐 政 高孟平 唐 炬
黄家林 曹 敏 符永锋
梁曦东 韩英铎 程时杰
曾 嵘 谢国恩 蔡希鹏
廖瑞金 薛禹胜

目 次

特约主编寄语 黎灿兵 (1)

线损分析

基于 k -means 聚类算法的低压台区线损异常辨别方法

..... 陈洪涛, 蔡慧, 李熊, 王颖, 郑恩辉 (2)

基于人工神经网络的线损计算及窃电分析

..... 李植鹏, 侯惠勇, 蒋嗣凡, 万灿, 郑睿敏 (7)

负荷分析

基于自适应 k -means++ 算法的电力负荷特性分析

..... 李婧, 徐胜蓝, 万灿, 卢奕城, 王素英 (13)

基于 Bi-LSTM 算法的非侵入式负荷监测模型

..... 何恒靖, 王灏, 肖勇, 张恒, 赵云, 周东国 (20)

故障监测

基于深度学习的输变电设备异常发热点红外图片目标

检测方法

..... 刘云鹏, 裴少通, 武建华, 纪欣欣, 梁利辉 (27)

人工智能在配电网高阻接地故障检测中的应用及展望

本刊对所发表的文章支付稿酬，其中预付了文章电子版本的使用费。为了扩大文章的传播范围，提高其影响力，本刊与作者约定：本刊有权与有关数据库及电子出版物出版者合作，使用文章电子版本的部分内容或全文而不再向作者支付使用费。作者向本刊供稿的行为视为已经了解和同意上述声明和约定。

..... 白浩，李鹏，袁智勇，于力，姜臻（34）

电网安全性与可靠性

基于生成对抗网络的变电站工作人员行为预测的方法

..... 黄文琦，许爱东，明哲，唐吉霖，

胡浩基，邓子杰（45）

基于模糊推理的计量自动化系统网络安全态势感知

..... 钱斌，蔡梓文，肖勇，杨劲锋，

廖年冬，苏盛（51）

基于粒子群算法的逆变器侧电流反馈的LCL滤波器优化

设计 曾麟，单周平，陈宏，刘潇潇，万全，

董晋喜，徐勇（59）

基于ANN-dropout的配电网可靠性预测方法

..... 邢晓敏，何铁新，郑雪瑞，冯帆，孙成（66）

◇ 信息

广告目次 （33）

征稿启事 （74）

英国《科学文摘》（INSPEC）收录期刊
美国《剑桥科学文摘（工程技术）》（CSA）收录期刊
美国《乌利希期刊指南》（UPD）收录期刊
波兰《哥白尼索引》（IC）收录期刊
JST日本科学技术振兴机构数据库收录期刊
《中国学术期刊网络出版总库》全文收录期刊
《中文科技期刊数据库（全文版）》收录期刊
《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊
《中国学术期刊文摘》收录期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
广东省优秀科技期刊

南方电网技术

（月刊，2007年10月创刊）

主管单位 中国南方电网有限责任公司
主办单位 南方电网科学研究院有限责任公司

编辑出版发行 《南方电网技术》编辑部
主 编 饶 宏
副 主 编 蔡宗远 涂 亮

本期责任编辑 黄 瑜（020）36625645
编 辑 李蓉蓉（020）36625642
李艳菁（020）36625646
黄 成（020）36625643

发 行 范 围 国内外发行
印 刷 单 位 广东信源彩色印务有限公司
国 内 发 行 广东省邮政局
国内邮发代号 46-359
国 内 定 价 15.00元
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司
国外邮发代号 BM 439

编辑部地址 广州市黄埔区科学城科翔路11号
邮 政 编 码 510663
传 真 （020）36625640
电 子 邮 箱 nfdwjs@csg.cn
网 址 nfdwjs.csg.cn



微信: nfdwjs

CONTENTS

Foreword for the Special Issue	LI Canbing (1)
 • Line Loss Analysis •	
Abnormal Line Loss Identification Method for Low-Voltage Substation Area Based on k -Means Clustering Algorithm	CHEN Hongtao, CAI Hui, LI Xiong, WANG Ying, ZHEN Enhui (2)
Line Loss Calculation and Electricity Theft Analysis Based on Artificial Neural Network	LI Zhipeng, HOU Huiyong, JIANG Sifan, WAN Can, ZHENG Ruimin (7)
 • Load Analysis •	
Electricity Load Characteristics Analysis Based on Adaptive k -means++ Algorithm	LI Jing, XU Shenglan, WAN Can, LU Yicheng, WANG Suying (13)
Non-Intrusive Load Monitoring Model Based on Bi-LSTM Algorithm	HE Hengjing, WANG Hao, XIAO Yong, ZHANG Heng, ZHAO Yun, ZHOU Dongguo (20)
 • Fault Monitoring •	
Deep Learning Based Target Detection Method for Abnormal Hot Spots Infrared Images of Transmission and Transformation Equipment	LIU Yunpeng, PEI Shaotong, WU Jianhua, JI Xinxin, LIANG Lihui (27)
Application and Prospect of Artificial Intelligence in High Impedance Fault Detection of Distribution Network	BAI Hao, LI Peng, YUAN Zhiyong, YU Li, JIANG Zhen (34)
 • Power Grid Safety and Reliability •	
Prediction Method for the Behavior of Substation Staff Based on Generative Adversarial Network	HUANG Wenqi, XU Aidong, MING Zhe, TANG Jilin, HU Haoji, DENG Zijie (45)
Fuzzy Inference Based Cyber Security Situation Awareness of Advanced Metering System	QIAN Bin, CAI Ziwen, XIAO Yong, YANG Jinfeng, LIAO Niandong, Su Sheng (51)
Optimal Design of LCL Filter with Inverter-Side Current Feedback Based on Particle Swarm Algorithm	ZENG Lin, SHAN Zhouping, CHEN Hong, LIU Xiaoxiao, WAN Quan, DONG Jinxi, XU Yong (59)
Reliability Prediction Method of Distribution Network Based on ANN-dropout	XING Xiaomin, HE Tiexin, ZHENG Xuerui, FENG Fan, SUN Cheng (66)
 ◆ Information	
Advertisement List	(33)
Announcement	(74)

再出发

广州市迈克林电力有限公司
更名为
广州麦科凌电力装备有限公司

公司地址 (ADD): 广州市从化太平镇平中路339号
邮编 (P. C.): 510990
营销电话 (TEL): 86-20-87802755
图文传真 (FAX): 86-20-87802754